

UTILIZAÇÃO DE JOGOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA – UMA PROPOSTA DIFERENTE

*Pedro Nogueira de Marins
Universidade Federal Fluminense
pmarins@gmail.com*

Resumo:

Neste minicurso serão apresentados alguns exemplos de jogos diferentes dos tradicionais – “No thanks” (cartas), “Yahtzee” (dados) e “Ubongo” (quebra-cabeça) que podem ser utilizados, facilmente, em sala de aula, como motivadores de reflexões de tópicos do Ensino Fundamental II e Médio, tanto nas áreas de Aritmética, quanto em Geometria. Além dos jogos, serão apresentadas algumas atividades, que podem ser desenvolvidas com as turmas do Ensino Básico juntamente com esses jogos; elas, também, são cruciais para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para que o aluno conquiste ao longo de sua vida escolar.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Ensino Fundamental e Médio; Jogos; Recursos Didáticos.

1. Introdução

É preciso mudar a visão de educação dos jovens a respeito às ciências, é o que afirma ao site do g1.globo.com, o professor de astronomia e física na Dartmouth College, em New Hampshire (EUA), Marcelo Gleiser, "Tudo em ciência e tecnologia começa com a educação de jovens. Esta é uma razão que é absolutamente essencial repensar a educação para o progresso da ciência". O astrônomo americano Carl Sagan concorda com este pensamento sobre a necessidade de instigar o conhecimento científico nos jovens: “construímos uma civilização global na qual os elementos mais cruciais dependem profundamente da ciência e da tecnologia”.

A Matemática, portanto, tem papel fundamental nesse campo de atuação supracitado, pois é uma área central para todo conhecimento científico, por seus símbolos e suas ideias compartilhadas. Infelizmente acaba por ser também, um fator responsável por deixar à margem destes conhecimentos científicos (e tecnológico) os alunos que não compreendem bem as estruturas matemáticas.

O quadro das dificuldades na matemática é um problema que assola muitos alunos brasileiros, Moreira (2006) em seu artigo diz: “Quanto à educação científica formal, o quadro

se apresenta sombrio, com o desempenho em geral muito baixo dos estudantes brasileiros nos assuntos que envolvem ciências e matemáticas”. E isso se completa, quando observamos o quadro de estudos do PISA (Program for International Student Assessment) divulgados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD)¹, os alunos brasileiros, possuem baixo rendimento nessa disciplina. O medo da matemática, que afugenta os alunos e exclui alunos, parece ser reflexo de uma cultura já estruturada, como afirma Lins (2008) e Matos (2005).

Paulo Freire (1996) explica que “a prática docente crítica envolve o movimento dinâmico dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”, e completa dizendo que o discurso teórico tem de ser tal modo concreto que se confunda com a prática, ou seja, é sempre necessário pensar a prática do ato de ensinar. Com isso, é necessário neste momento repensar a práxis Matemática do Ensino Básico como todo.

Moreira (2008) ainda nos diz alguns objetivos da inclusão social, afirmando a necessidade do estabelecimento de condições para que determinada população consiga viver com qualidade de vida, se tornando cidadãos plenos, tendo uma ampla visão cultural do mundo, além de consciência política. É preciso também, que esta população consiga atuar no mercado de trabalho. Sempre capaz de buscar o conhecimento científico quando necessário.

Para isso é preciso, criar condições ao acesso dos conhecimentos matemáticos, tentando diminuir, ou mesmo superar, os seus monstros internos dessa cultura do medo da matemática, e assim consiga usufruir de todos os bens intelectuais e culturais que a matemática propicia.

Com isso, deve haver maiores reflexões sobre as metodologias que auxiliem os professores em sua prática diária, contribuindo para o melhor ensino desses “calos”.

Uma metodologia que pode auxiliar neste processo de desconstrução do medo é a utilização de jogos, pois eles brincam com o lúdico, e assim, os professores podem trazer para sala de aula este ambiente mais divertido e rico de possibilidades de conhecimento. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 31), falam que os jogos no processo de ensino-aprendizagem, tendem a se tornar mais eficiente, já que visam um desenvolvimento

globalizado, relacionando diversas áreas do conhecimento, e tornando o aluno sujeito do seu processo de apropriação do conhecimento.

Outra vantagem de sua utilização, é que no jogo, os problemas propostos são apresentados de maneiras mais atrativas, favorecendo criatividade na elaboração de suas resoluções e de suas soluções; e mesmo quando falamos de erro, o jogo traz uma atitude positiva, “uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas”. (BRASIL, 1997, p. 142).

Utilizar esta metodologia é trabalhar no aluno sua independência, confiança, além de desenvolver melhor sua autonomia, com isso, é importante que o professor consiga formar grupos, para que possa coordenar diferentes pontos de vista, e que ainda possa inferir e avaliar mais livremente; além de trabalhar tais necessidades, os PCN ainda afirmam que os jogos desenvolvem o trabalho em grupos – pela necessidade social de inter-relação – o respeito com as regras, a cooperação e possa estimular de maneira mais natural a competição.

2. Objetivo do minicurso.

Este minicurso tem como objetivo apresentar alguns jogos (“Ubongo”, “No thanks” e “Yahtzee”), de diferentes tipos - quebra-cabeça, cartas, e dados – que podem ser aplicados para o Ensino Fundamental 2 e Médio, servindo como motivadores para reflexões referentes ao conteúdos do Ensino de Matemática – Geometria, Calculo mental e Probabilidade; Além disso, será apresentado um conjunto de atividades teóricas, auxiliadoras do ensino, e que tornam determinados conteúdos mais lúdicos.

3. Fundamentação teórica

Este minicurso tem os seguintes pilares de sustentação: as falas ao longo dos Parâmetros Curriculares Nacionais, sobre a utilização dos jogos em sala de aula, que afirmam na página 29, que “Os jogos desenvolvem trabalho em grupos e necessidade sociais de inter-relação, respeito com as regras, competição e cooperação, auto controle e auto estima.”

Em outras palavras, podemos destacar que os jogos podem beneficiar o desenvolvimento de diversas habilidades, podemos destacar algumas delas:

1. Imposição de limites, pois, as regras dos jogos levam aos alunos à aprenderem conceitos básicos da vida, aprendendo a respeitar o próximo, para também serem respeitados.
2. Aumento da auto estima: no jogo, é possível arriscar experiências novas, construir estratégias, assim, trabalhasse no jogo, o erro, o acerto, a construção, criação, cópia e o desenvolvimento de planos.
3. É com o desenvolvimento da autonomia que busca o equilíbrio entre a saúde mental e psíquica; E no jogo, os alunos podem arriscar-se, em determinados momentos, trabalhando sozinhos e ser responsável por suas escolhas, tanto positivas quanto negativas.
4. O jogo sensibiliza os alunos e podem despertar com mais facilidade para atividades na qual é preciso concentração.
5. Habilidades como antecipação e estratégias, tão importantes para muitas tarefas da vida, podem ser desenvolvidas facilmente com os jogos.
6. Racionar, criar e aplicar hipóteses, verificar resultados, ou seja, prever e montar estratégias são fundamentais para ampliação de visão de mundo de indivíduos. Fazer planos e projetos para antecipando mentalmente as coisas.
7. Ampliar o raciocínio lógico, todos os jogos trabalham com antecipação de jogadas, e assim, trabalham com o raciocínio lógico.

Os PCN ainda citam em outro momento a importância do uso de jogos:

“Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo.”

4. Atividades previstas

Este minicurso será dividido em três etapas, uma breve apresentação teórica sobre a importância dos jogos em sala de aula; outra parte, dinâmica, onde, além de, apresentar alguns jogos – de tabuleiro, cartas e dados – que podem auxiliar no processo de ensino- aprendizagem, sendo motivadores para questionamentos relevantes para o estudo da Matemática, os participantes irão jogar alguns jogos. E uma última parte, em que o grupo refletirá sobre propostas de trabalho com os jogos jogados.

Importante salientar que tais atividades, estão relacionadas aos temas dos jogos, tanto na contextualização a Matemática com o mundo em que vivemos, quanto com o estudo da própria Matemática.

Os jogos que serão utilizados são jogos simples, que independem de idiomas e estimulam, não apenas o raciocínio lógico-matemática, mas atuam como facilitadores para o desenvolvimento de outras inteligências, tais como a espacial e a interpessoal (Gardner, 1984).

Os jogos que serão aplicados foram escolhido seguindo alguns critérios: facilidade na compreensão do entendimento nas regras, inserção das atividades nos conteúdos programáticos do Ensino Fundamental 2 e Médio e possibilidade de envolvimento em projetos interdisciplinares. Estes jogos são:

I) UBONGO

Um jogo abstrato que utiliza peças em formato de polígonos, baseados no pentaminó, e nas peças do jogo TETRIS. Ele tem uma possibilidade óbvia de trabalhar com geometria no ensino fundamental e médio, mostrando de forma lúdica a Isomeria (translação, rotação e simetria); além disso, como o jogo possui um nome africano, é possível, motivar o nosso conteúdo com temas da cultura africana.

II) NO THANKS

Apesar do nome americano, este jogo de cartas, não possui dependência de linguagem. Ao jogar este jogo, o aluno é levado a fazer cálculos mentais, assim, não é estranho pensar na

possibilidade de trabalhar as propriedades da soma (associativa e comutativa) de maneira lúdica, sem a “pressão” da sala de aula, neste jogo.

III) YAHTZEE

Jogo de dados da década de 70 e 80. Um jogo simples com uma aplicação enorme para o estudo da probabilidade. Ele, ainda, pode motivar estudos em planificações de poliedros, fazendo a transformação do bidimensional para o tridimensional, ao trabalhar uma alteração nos tipos de dados do jogo – cubos para tetraedros, ou mesmo, octaedros.

5. Repercussões esperadas pelo minicurso

Assim, ao fim desta oficina é esperado que os participantes consigam perceber o valor desta metodologia, o uso de jogos em sala de aula; refletindo dois tópicos em especial: que, em geral, apenas o uso do jogo não é interessante, que é importante utilizá-los como fomentadores de discussões, pensamentos criativos e visualizações diferenciadas.

6. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+): Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

FIALHO, N. Os jogos pedagógicos como ferramenta de ensino. In: Congresso nacional de educação, 8., Curitiba, 2008. *Anais do VII Congresso nacional de educação: EDUCERE*. Curitiba: PUC-PR, 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf>. Acesso em: 16/01/2016.

FREIRE P., *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

KESSLER, M. *O papel da Matemática no processo de exclusão social: ditos, metáforas e preconceitos*. Disponível em:
<<http://aeducacaomatematica.files.wordpress.com/2010/03/2-o-papel-da-matematica-no-processo-de-exclusao-social.doc>>. Acesso em: 12/04/2016.

LABEM FEUFF. *Brasil é o 3º no ranking de países onde os estudantes têm mais medo de matemática*. Niterói: UFF, 2014. Disponível em:
<<http://labemfeuff.blogspot.com.br/2014/05/brasil-e-o-3-no-ranking-de-paises-onde.html>>. Acesso em: 21/05/2015.

LINS, R. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M.; BORBA, M. *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

MARQUIS, J. Erros Comuns em Álgebra. In: COXFORD, A.F. ; SHULTE, A.P. (org.). *As Idéias da Álgebra*. São Paulo: Atual, 1995.

MATOS, J. Matemática, educação e desenvolvimento social: Questionando mitos que sustentam opções atuais em desenvolvimento curricular em Matemática. In: Educação matemática: Caminhos e encruzilhadas, Lisboa, 2005. *Actas do Encontro Internacional em Homenagem a Paulo Abrantes*. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2005. Disponível em: <http://www.ie.ulisboa.pt/portal/page?_pageid=406,1375298&_dad=portal&_schema=PORTAL>. Acesso em: 13/04/2016.

MOREIRA, I. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*. Brasília, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em:
<<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acesso em 16/06/2014.

OECD. *BRAZIL, Country Note: Results from PISA 2012*. Paris: OECD, 2012.
Disponível em: <<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>>.
Acesso em 27/05/2014.

OLIVEIRA, M. *Cientistas defendem popularização da ciência em evento sobre inovação*. Brasília: G1, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/06/cientistas-defendem-popularizacao-da-ciencia-em-evento-sobre-inovacao.html>>. Acesso em: 16/06/2014.

PAREDES, T; PESSOA, G. Uma proposta para o uso de jogos nas aulas de matemática: da fundamentação a confecção de jogos de estratégias. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8., 2004, Recife. *Anais do VIII ENEM*. Recife: SBEM, 2004.
Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/MC01923995430.pdf>>. Acesso em: 30/03/2016.

SANTOMAURO, B. Jogos: quando, como e por que usar. In: *Nova Escola*, n. 260, mar. 2013, São Paulo: Ed. Abril. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/jogos-quando-como-usar-741268.shtml?page=0#ad-image-0>>. Acesso em 02/08/2014.

USISKIN, Z. Concepções sobre álgebra da escola média e utilização das variáveis. In: COXFORD, A.; SHULTE, A. *As idéias da álgebra*. São Paulo: Atual, 1995.